



ISSN: 2354-8746 (Online) | ISSN: 2086-5198 (Print)

Media Gizi Mikro Indonesia

Visit : e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/MGMI

doi.org/10.29238/mgmi.v15i1.xxx

Copyright © 2025; MGMI



ASUPAN MIKRONUTRISI IBU HAMIL, MENYUSUI DAN STATUS GIZI ANAK: ANALISIS BIBLIOMETRIK

Maternal and breastfeeding mother's micronutrient intake and child's nutrition status: a bibliometric analysis

Apriningsih^{1*}, Rita Ismail², Yessi C. Crosita³

¹ Kesehatan Masyarakat, FIKES, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Kampus Limo Depok, 16415

² Keperawatan, FIKES, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Kampus Limo Depok, 16415

³ Gizi, FIKES, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Kampus Limo Depok, 16415

*e-mail: apriningsih@upnvj.ac.id

Submitted : 05 Juli 2023, revised : 31 Oktober 2023 , approved: 22 Desember 2023

ABSTRACT

Many studies have been conducted on child nutrition, including its determinants. A bibliometric analysis of maternal micronutrient intake during pregnancy and lactation and child nutritional status was conducted to improve understanding of child nutritional status. This analysis aimed to identify key trends and potential areas for future research. This study systematically searched the Scopus database for scientific articles on micronutrient intake of pregnant women, breastfeeding mothers, and child nutritional status published from 2003 to 2023. The bibliometric analysis was conducted using Biblioshiny software supported by the "R" package version 4.2.2 environment and Vos viewer. Analysis of the development of published articles shows that in recent years there has been a substantial increase in published articles related to the issue of micronutrient intake of pregnant women, lactating mothers, and children's nutritional status. The top four contributing countries are the USA, India, the United Kingdom, and Indonesia. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Hasanudin University, London School of Hygiene and Tropical Medicine, and the National Institute of Nutrition were the top universities with the most publications. The most frequently occurring keywords in the stemmed or root version were 'breastfeeding', 'pregnancy', 'nutritional status', and 'micronutrient'. Further research needs to be done that has not been widely researched and published in Scopus such as on micronutrient deficiencies in breastfeeding mothers associated with supplementary foods, food security and safety with the nutritional status of mothers, breastfeeding, and nutritional status of infants.

Keywords: Bibliometric, micro- nutrition, nutrition

ABSTRAK

Penelitian terkait masalah gizi anak telah banyak dilakukan, termasuk faktor-faktor determinannya. Untuk meningkatkan pemahaman terkait status gizi anak dilakukan analisis bibliometrik tentang asupan mikronutrien ibu saat hamil dan menyusui dengan status gizi anak.

Copyright © 2025; MGMI ; Vol.17, No.1, Juni 2025, pg. 1~19

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren kunci, area potensial untuk penelitian selanjutnya. Penelitian ini secara sistematis melakukan pencarian menggunakan database Scopus untuk artikel ilmiah tentang asupan mikronutrien ibu hamil, ibu menyusui dan status gizi anak yang dipublikasikan sejak tahun 2003 hingga 2023. Jumlah artikel yang didapatkan untuk dianalisis sebanyak 164 artikel. Analisis bibliometric dilakukan menggunakan software Biblioshiny yang disupport oleh "R" package versi 4.2.2 environment dan vos viewer. Analisis perkembangan artikel terpublikasi menunjukkan bahwa beberapa tahun terakhir terdapat peningkatan substantial dalam artikel yang dipublikasikan terkait masalah asupan mikronutrien ibu hamil, ibu menyusui dan status gizi anak. Amerika, India, Inggris dan Indonesia merupakan empat negara kontributor terbanyak. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Universitas Hasanudin, London School of Hygiene and Tropical Medicine dan National Institute of Nutrition merupakan top universitas dengan jumlah publikasi terbanyak. Kata kunci yang paling sering muncul dalam versi stemmed atau root adalah "breastfeeding", "Pregnancy", "Nutritional Status", "Micronutrient". Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang belum banyak diteliti dan dipublikasikan di scopus seperti tentang defisiensi mikronutrien pada ibu menyusui dikaitkan dengan makanan suplementasi, ketahanan dan keamanan pangan dengan status gizi ibu hamil, menyusui dan status gizi bayi.

Kata kunci: bibliometric, gizi, mikronutrisi

LATAR BELAKANG

Status gizi ibu sangat penting untuk kesehatan dan perkembangan ibu dan anak, terutama selama masa kehamilan dan menyusui. Kekurangan asupan mikronutrien selama kehamilan dan menyusui dapat memiliki dampak kesehatan yang signifikan terhadap ibu dan anak. ¹ Kekurangan mikronutrien pada ibu telah dikaitkan dengan perkembangan janin dan risiko penyakit kronis pada keturunannya, yang menekankan peran penting nutrisi ibu dalam membentuk kesehatan anak di masa depan. ²

Dalam konteks menyusui, asupan mikronutrien ibu menyusui telah terbukti berhubungan dengan kecukupan mikronutrien bayi yang disusui secara eksklusif.³ Sangat penting untuk memperhatikan asupan mikronutrien ibu untuk memastikan bahwa Air Susu Ibu (ASI) memberikan nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bayi yang sehat. Selain itu, intervensi yang ditujukan untuk meningkatkan keragaman makanan ibu dan asupan mikronutrien telah terbukti berdampak positif pada praktik pemberian ASI eksklusif, sehingga menyoroti potensi program-program yang berfokus pada gizi yang ditargetkan untuk meningkatkan status gizi anak.⁴

Penelitian yang berfokus pada asupan mikronutrien pada ibu hamil, menyusui dan kaitannya dengan status gizi anak masih terus berkembang. Hal ini disebabkan oleh

masalah gizi pada bayi dan anak masih perlu mendapat perhatian, seperti *stunting*, *wasting*, *overweight* dan obesitas, serta masalah gizi ibu hamil, nifas dan menyusui yang masih di derita oleh para ibu di seluruh dunia⁵. Para peneliti harus menghabiskan waktu untuk membaca dan mengkaji berbagai macam artikel publikasi terkait topik ini. Namun demikian merupakan hal krusial untuk mengkategorikan data dan fakta substantial dan menggunggah untuk membantu pengembangan kelimuan penelitian. Walaupun banyak studi meta analisis dan review dapat memberikan data yang membantu dan memberikan simpulan medis berbasis data yang reliabel, teknik ini seringkali gagal dalam menyajikan perspektif komprehensif dan terintegrasi untuk bidang penelitian tertentu. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis publikasi terkait topik tertentu adalah bibliometric.

Analisis bibliometrik mempunyai beberapa manfaat yaitu mengevaluasi hasil penelitian ilmiah, memetakan bidang ilmu, dan melacak atau menelusuri perkembangan pengetahuan baru untuk topik tertentu. ⁶ Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Penggunaan Pembayaran Seluler Dengan Vosviewer. Analisis bibliometrik juga dapat digunakan untuk mengukur perkembangan literatur, dan dokumen bidang tertentu.⁷ Saat peneliti melakukan analisis bibliometrik, peneliti tersebut akan menghubungkan penelitiannya dengan penelitian lain sesuai dengan topik yang dibahasnya. Peneliti akan mendapatkan data perkembangan literatur misalnya jumlah artikel, responden, produktivitas peneliti, dan pendekatan penelitian untuk topik tertentu atau khusus.⁸ Selain itu, analisis bibliometrik dapat mengukur luaran berupa jumlah sitasi dan research impact pada topik yang sedang diteliti ⁹. Analisis bibliometrik juga dapat digunakan untuk mengukur perkembangan literatur, dan dokumen bidang tertentu. Penggunaan metode bibliometrik terkait topik masalah gizi yang dilakukan Zyoud.et.al (2023) menemukan beberapa topik yang terkait gizi seperti gizi olahraga¹⁰, gizi dan kanker¹¹, gizi anak¹², gizi dan COVID-19¹³, terapi diet untuk epilepsi¹⁴, diet Mediterranean¹⁵. Saat ini belum ada analisis bibliometrik terkait asupan mikronutrien ibu hamil dan ibu menyusui. Berdasarkan hal tersebut tujuan penelitian adalah melakukan analisis bibliometrik untuk tren publikasi, sumber afiliasi, negara dan evolusi tematik terkait dengan tema asupan mikronutrien ibu hamil dan ibu menyusui dengan status gizi anak.

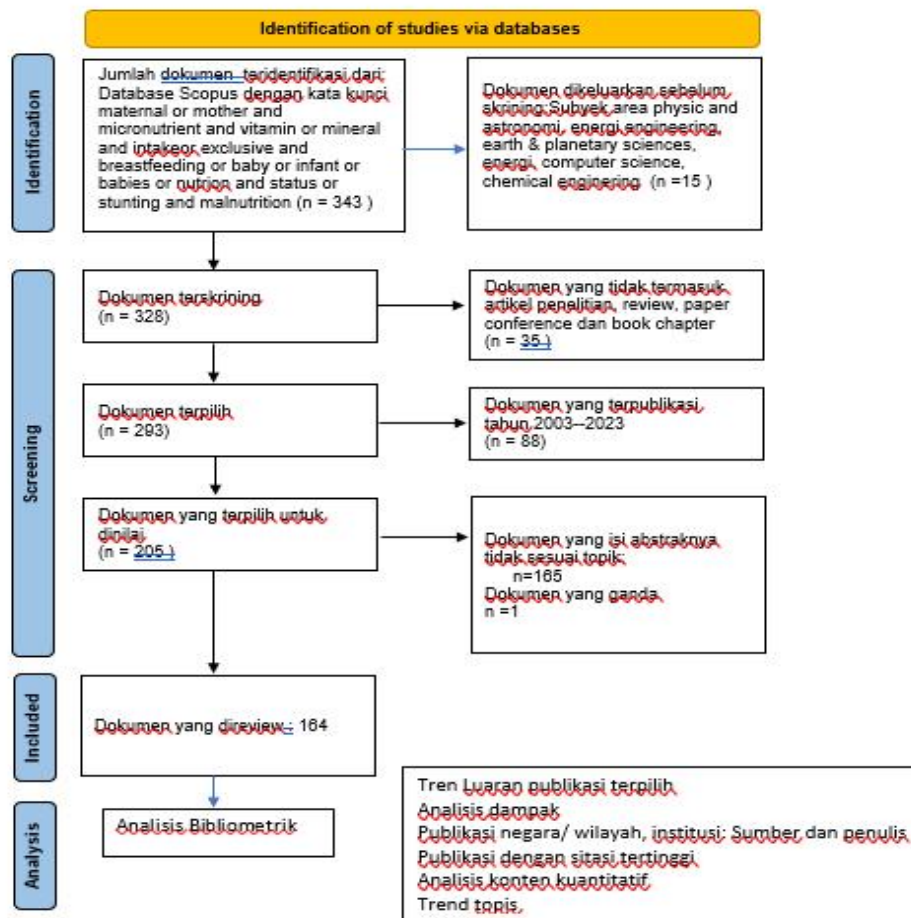
METODE

Sumber data dan strategi pencarian

Pencarian literatur dengan analisis bibliometrik dilakukan secara sistematis menggunakan penyaringan dari sumber data base Scopus pada tanggal 5 November 2023. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci: maternal OR mother AND micronutrient OR vitamin OR mineral AND intake OR exclusive AND breastfeeding OR baby OR infant OR babies OR nutrition AND status OR stunting AND malnutrition. Pencarian dokumen dilakukan pada satu hari yaitu pada tanggal 5 November 2023 untuk menghindari perbedaan publikasi dan sitasi. Jumlah artikel yang didapatkan sebanyak 343 dokumen untuk dilakukan prosedur skrining. Artikel diskriminasi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yaitu artikel yang dipublikasikan pada tahun 2003 hingga tahun 2023, menggunakan Bahasa Inggris, dibatasi pada artikel penelitian, review, conference paper dan book chapter. Kriteria eksklusi adalah artikel dengan subyek area fisik, astronomi, energi, teknik, ilmu bumi dan planet, computer dan teknik kimia.

Pada tahap seleksi ke-2 terpilih 328 artikel, setelah mengeluarkan 15 artikel yang terdapat di 343 artikel yang terskrining di tahap pertama, sebab 15 artikel itu membahas topik yang masuk area fisik, astronomi, energi, teknik, ilmu bumi dan planet, ilmu computer dan teknik kimia. Selanjutnya dilakukan skrining lanjut dengan mengeluarkan 35 artikel yang tidak termasuk artikel, review, konferensi dan buku bunga rampai. Pada tahap ke-3, didapatkan sebanyak 88 artikel yang tidak dipublikasikan tahun 2003-2023. Sehingga didapatkan 205 artikel. Tahap berikutnya dilakukan skrining pada artikel yang setelah isi abstraknya tidak sesuai topik dan terdapat artikel ganda. Sehingga akhirnya didapatkan 164 artikel yang akan dianalisis bibliometric.

Tiga peneliti (An, RI dan YC) mengoperasikan tahapan skrining secara independent dan mendiskusikan perbedaan yang ada. Secara ultimum didapatkan 164 dokumen. Prosedur skrining dan determinasi data analisis bibliometrik dapat dilihat di gambar 1.



Gambar 1. Skema penelitian untuk determinasi data analisis bibliometrik

Analisis Bibliometrik

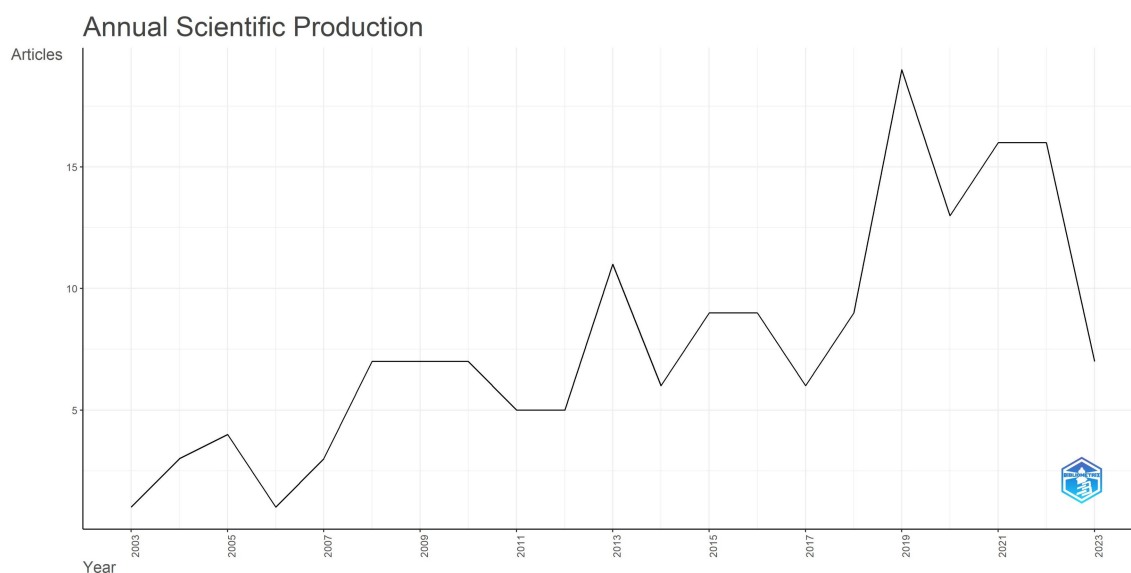
Dokumen dianalisis menggunakan software biblioshiny, suatu software gratis yang disupport oleh “R” package versi 4.2.2 environment (CRAN, The Comprehensive R Archive Network, <https://cran.r-project.org/>) yang menyediakan seperangkat alat untuk penelitian kuantitatif dalam bibliometrik dan scientometrics.¹⁶ Selain software biblioshiny, penelitian ini juga menggunakan software Vos Viewer untuk menampilkan visualisasi co-occurrence dan kluster aitem kata kunci yang digunakan dalam publikasi.

Bibliometrik awalnya merupakan alat statistik untuk menganalisis data bibliografi yang diperlukan seiring dengan adanya peningkatan pesat dalam jumlah jurnal dan makalah. Selanjutnya karena perubahan perspektif bibliometrik telah menjadi alat yang umum untuk evaluasi kuantitatif penelitian ilmiah.¹⁷

HASIL

Tren temporal dari seluruh artikel publikasi

Berdasarkan strategi yang dijabarkan pada bagian metode dan sesuai gambar 1, didapatkan tren publikasi tahunan global per tahun sebesar 10,22% mulai tahun 2003 sampai dengan tahun 2023. Secara umum sejak tahun 2003 topik terkait asupan mikronutrien ibu hamil, ibu menyusui dan status gizi anak mengalami peningkatan minat peneliti dan mencapai puncaknya pada tahun 2019.



Gambar 2. Tren produksi artikel

Sejak tahun 2002 hingga tahun 2012, tren jumlah publikasi mengalami sedikit peningkatan bahkan ada penurunan tajam di tahun 2006 dan stagnansi di tahun 2012 dan 2015 hingga 2016 lalu menurun pada tahun 2017, peningkatan tajam terjadi pada tahun 2019 dan menurun kembali pada tahun 2020.

Dari 164 dokumen artikel yang terpilih, 69,32% merupakan artikel, 22,7% berbentuk review, 5,5% berupa *conference paper*, dan 2,45% adalah bookchapter (lihat table 1).

Tabel 1 Tipe dokumen

Tipe Dokumen	Jumlah	Prosentase
Artikel	114	69,5
Review	37	22,7
Conference paper	9	5,5
Bookchapter	4	2,45
Jumlah	164	100

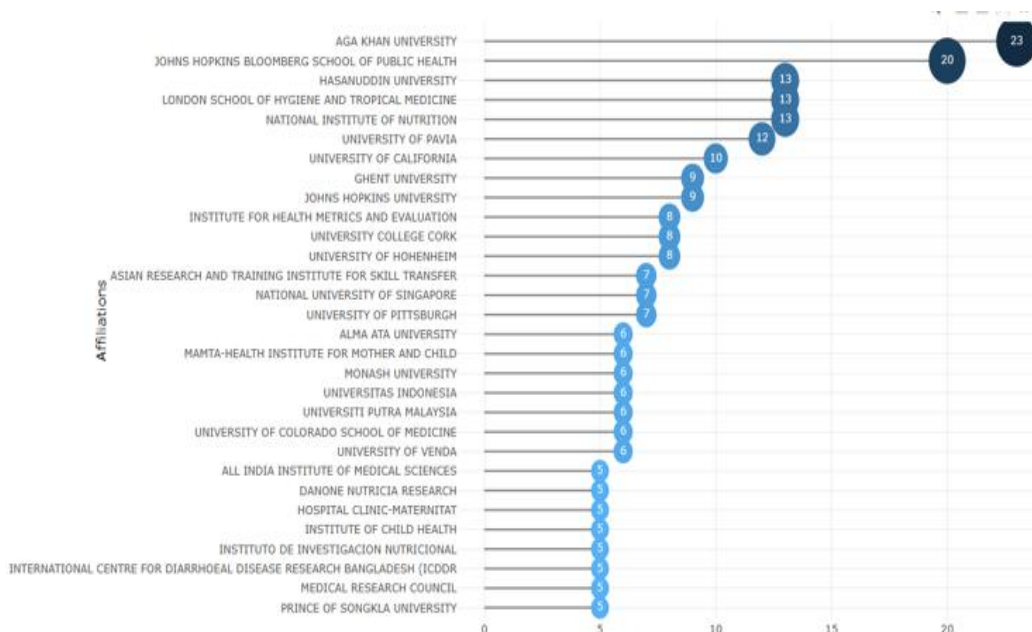
Analisis Dampak

Database menunjukkan adanya 10 jurnal tertinggi yang memiliki dampak tertinggi berdasarkan nilai *h-index*, *total citation* (TC), *net production* (NP) dan *publication starting-year* (PY) yang terlihat pada table 2. Jurnal Nutrient dan jurnal Maternal and Child Nutrition merupakan 2 sumber jurnal publikasi yang memiliki nilai dampak tertinggi yaitu 11 dan 8 masing-masingnya.

Tabel 2. Sepuluh Jurnal dengan H-indek tertinggi

Nama Jurnal	h-index	TC	NP	PY
Nutrient	11	596	19	2015
Maternal and Child Nutrition	8	300	11	2007
Journal of Nutrition	6	654	7	2003
Proceeding of The Nutrition Society	6	219	7	2008
Annals of Nutrition and Metabolism	5	177	5	2012
BMC Pregnancy and Childbirth	4	219	5	2009
Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition	3	97	3	2013
Indian Journal of Medical Research	3	343	3	2008
International Journal of Environmental Research and Public Health	3	20	3	2019
American Journal of Clinical Nutrition	2	143	2	2007

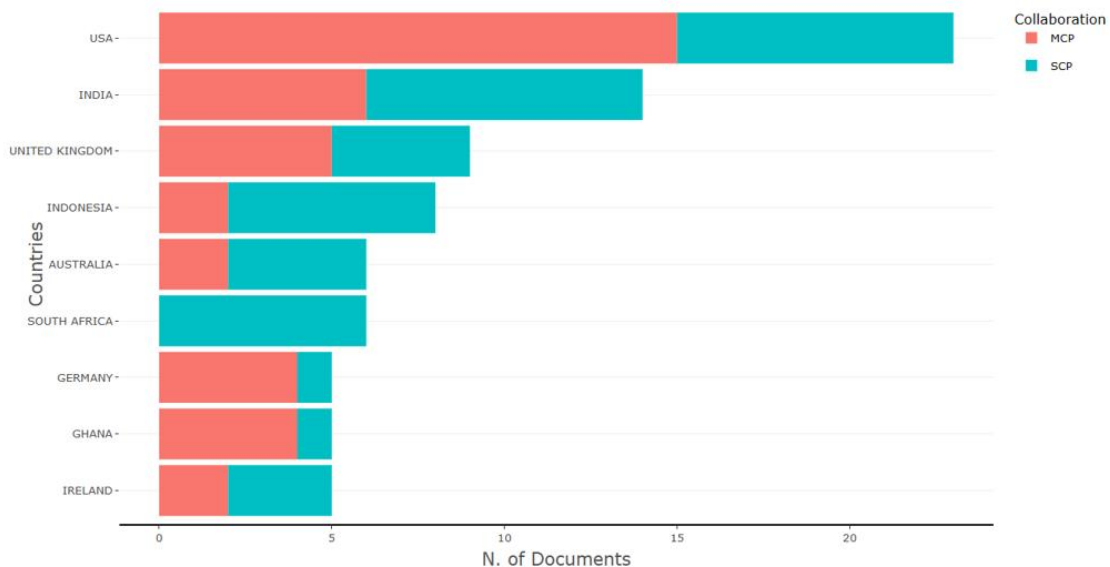
Afiliasi terbanyak yang relevan berasal dari Universitas Aga khan, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Universitas Hasanudin, London School of Hygiene and Tropical Medicine dan National Institute of Nutrition yang merupakan top universitas dengan jumlah publikasi terbanyak dalam periode tahun 2003—2023 (Gambar 3). Total jumlah artikel dari universitas Aga khan adalah 23 sedangkan Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health sebanyak 20. Universitas Hasanudin, London School of Hygiene and Tropical Medicine, dan National Institute of Nutrition mempunyai masing masing 13 artikel.



Gambar 3. Daftar nama Afiliasi dengan publikasi terbanyak per tahun

Negara penulis yang terkait publikasi ditampilkan pada Gambar 4, yang berkolaborasi dengan beberapa negara (*Multiple Country Publication* [MCP]) dan yang menunjukkan jumlah publikasi berdasarkan publikasi satu negara (*Simple Collaboration Publication* atau SCP). MCP mengacu pada setidaknya satu penulis bersama dari negara asing. Negara yang lebih banyak melakukan publikasi secara MCP adalah Amerika Serikat Inggris, Jerman, Ghana, India, Indonesia, dan Thailand dengan 15 artikel diantaranya adalah yang berjudul *Maternal Dietary Diversity Decreases With Household Food Insecurity In Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis 1-3*, yang melibatkan peneliti dari John Hopskin USA dan Ghaibanda Bangladesh, *Evidence-Based Interventions For Improvement Of Maternal and Child Nutrition: What Can Be Done and at What Cost?* Yang melibatkan peneliti dari Pakistan, Kanada, Amerika Serikat, *Effect Of Prenatal Micronutrient-Fortified Balanced Energy-Protein Supplementation on Maternal and Newborn Body Composition: A Sub-Study From The MISAME-III Randomized Controlled Efficacy Trial In Rural Burkina Faso* yang melibatkan peneliti dari Burkina Faso, Amerika Serikat dan Belgia. .. Satu-satunya negara yang mempublikasikan secara *simple collaboration publication* (SCP) adalah Afrika Selatan dengan judul penelitian *Assessment of Nutritional Status and Dietary Intake of Pregnant Women in Rural Area Of Vhembe District, Limpopo Province*. Dalam hal jumlah publikasi Amerika

Serikat mencatatkan jumlah publikasi tertinggi, diikuti oleh negara India, Inggris dan Indonesia.



Note: MCP: multiple country publication, SCP: = simple country publication

Gambar 4. Negara afiliasi penulis koresponding terbanyak

Gambar 5 menggambarkan pola distribusi publikasi di negara-negara yang sangat produktif dengan parameter minimal 5 tepi yang dipilih. Dianalisis Amerika Serikat memiliki 8 publikasi kolaborasi dengan Bangladesh salah satunya dengan judul *Maternal Dietary Diversity Decreases With Household Food Insecurity in Rural Bangladesh: A Longitudinal Analysis*¹⁻³ dengan penulis terdiri dari [Muzi Na](#), [Sucheta Mehra](#), [Parul Christian](#), [Hasmot Ali](#), [Saijuddin Shaikh](#), [Abu Ahmed Shamim](#), [Alain B Labrique](#), [Rolf Dw Klemm](#), [Lee Sf Wu](#), [Keith P West Jr](#), India memiliki 3 publikasi dengan Australia diantaranya berjudul *Maternal Nutritional Status & Practices & Perinatal, Neonatal Mortality in Rural Andhra Pradesh, India* dengan penulis [Mahtab S Bamji](#), [P V V S Murthy](#), [Livia Williams](#), [M Vishnu Vardhana Rao](#). Judul lain adalah *Determinants of Anemia Among Young Children in Rural India* dengan penulis Pasricha, Sant-Rayn; Black, James; Muthayya, Sumithra; Shet, Anita; Bhat, Vijay; Nagaraj, Savitha; Prasanth, N.S.; Sudarshan, H.; Biggs, Beverley-Ann; Shet, Arun S., Inggris memiliki masing-masing 2 publikasi dengan Ghana, Bangladesh, Kanda dan New Zealand, Indonesia memiliki 2 publikasi dengan Australia yaitu salah satunya *Exploring*

Factors Associated with Stunting in 6-Month-Old Children: A Population-Based Cohort Study in Sulawesi, Indonesia dengan penulis Andi I. A. T, Mu Li, Andreas H, A. Gordon, sedangkan Australia memiliki 2 publikasi dengan Pakistan salah satunya berjudul Nutrition for the next generation: Older children and adolescents.



Gambar 5. Jejaring kolaborasi antar negara

Analisis Konten Kuantitatif

Kami menganalisis kata kunci (*Keywords Plus*) yang paling sering muncul dalam versi stemmed atau root dari setiap kata kunci. Hasilnya “breastfeeding”, “Pregnancy”, Nutritional Status”, ‘Micronutrient” merupakan lima kata kunci penulis teratas. Gambar 5 menunjukkan 40 kata kunci yang sering muncul dengan menggunakan “word cloud”.

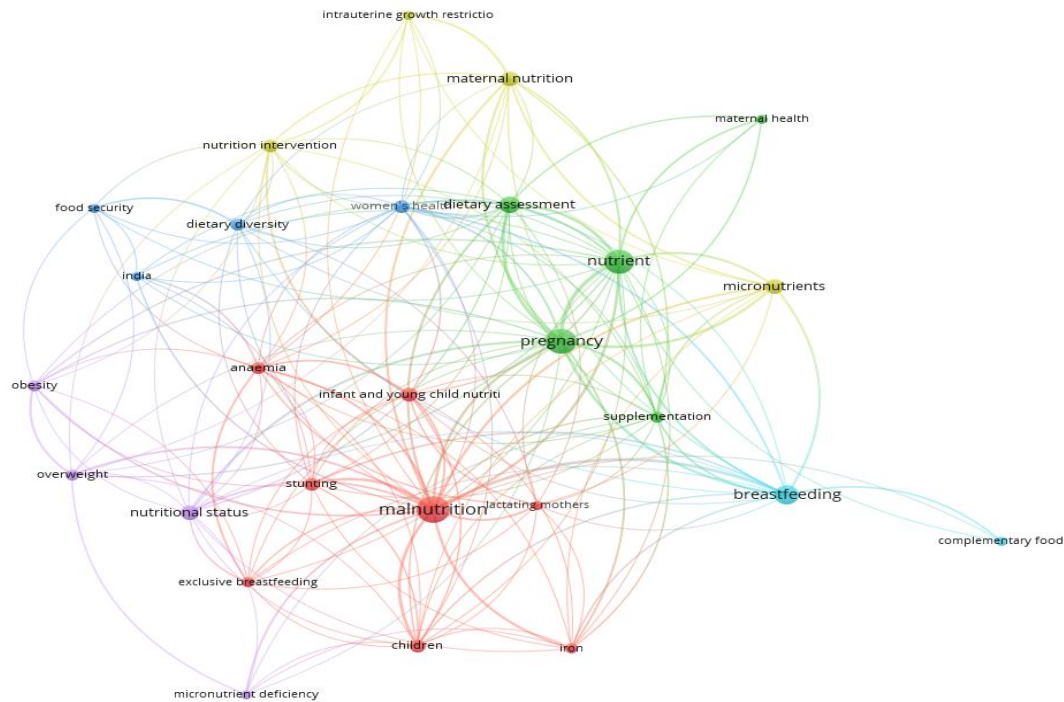
Word cloud merupakan gambaran dari kata-kata yang sering muncul dalam koleksi data artikel publikasi yang diteliti dengan kata kunci dari judul dengan tema asupan mikronutrien ibu hamil, ibu menyusui dan status gizi anak dari database scopus periode tahun 2003 sampai 2023. *World cloud* menampilkan gambaran kata-kata yang ditampilkan dengan berbagai macam ukuran sesuai dengan kuantitas banyaknya kata tersebut muncul. Dari segi peletakan, *word cloud* cenderung acak namun kata-kata yang mendominasi diletakkan di bagian tengah sehingga lebih terlihat dengan ukurannya yang relatif lebih besar. Pada penelitian ini, hasil world cloud didapatkan

berdasarkan analisis terhadap kata kunci yang di gunakan penulis (*Key words Plus*). Hasil world cloud pada penelitian ini didapatkan bahwa kata-kata yang paling banyak muncul adalah *female*, *nutrition status*, *nutritional deficiencies*, dan *pregnancy outcomes*.



Gambar 5. Word Cloud 40 kata kunci penulis yang sering muncul

Analisis menggunakan kata kunci (*key words*) dan frase dalam artikel ilmiah menunjukkan istilah yang terhubung dengan istilah “asupan mikronutrien ibu hamil dan ibu menyusui” dengan “status gizi anak”. Dalam gambar 6 terlihat ada 27 aitem yang terkelompok dalam 6 kluster, yaitu kluster merah: *malnutrition*, *infant and young child nutrition*, *stunting*, *lactating mother*, *exclusive breastfeeding*, *iron*. Kluster ungu: *nutritional status*, *overweight*, *obesity*, *micronutrient deficiency*. Kluster biru: *food security*, *India*, *dietary diversity*, *women health*. Kluster toska: *breastfeeding*, *complementary food*. Kluster hijau: *pregnancy*, *dietary assessment*, *maternal health*, *nutrient*, *supplementation*. Kluster kuning: *micronutrient*, *nutrition intervention*, *intrauterine growth restriction*, *maternal nutrition*.



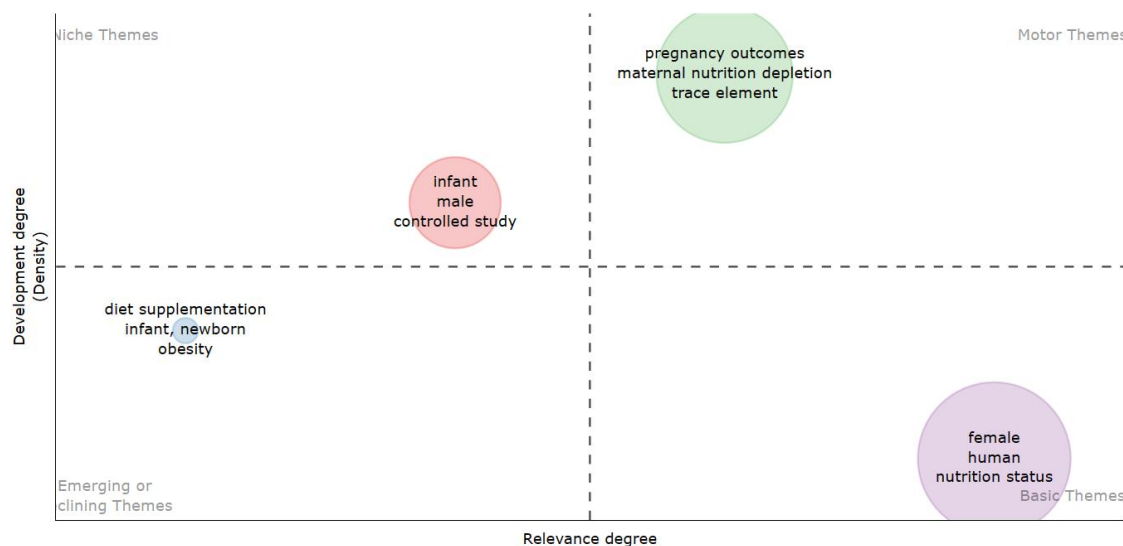
Gambar 6. Visualisasi co-occurrence word menggunakan Vos-Viewer

Evolusi Tema (Thematic Evolution)

Analisis tematik mengambil kelompok kata kunci dan keterkaitannya untuk mendapatkan tema. Tema-tema ini dicirikan oleh properti (kepadatan dan sentralitas). Kepadatan diwakili dalam sumbu vertikal, sementara sentralitas mengambil sumbu horisontal. Sifat-sifat ini mengukur relevansi topik dan membedakannya sebagai topik yang penting dan tidak penting. Semakin tinggi jumlah hubungan yang dimiliki oleh sebuah node dengan node lainnya dalam jaringan tematik, semakin tinggi sentralitas dan kepentingannya, dan node tersebut berada pada posisi yang penting dalam jaringan. Demikian pula, kekompakan di antara simpul, yang merepresentasikan kepadatan suatu bidang penelitian, menentukan kemampuannya untuk mengembangkan dan mempertahankan diri.

Pada gambar 7 terlihat interaksi kata kunci (*keywords*) yang menunjukkan tema yang sangat terspesialisasi (*niche*), tema penggerak atau pendorong, tema dasar dan tema yang muncul ataupun tenggelam. Kata kunci (*Keywords*) *female*, *nutrition status* (status

gizi), *human* (manusia) digunakan sebagai tema dasar Yang menjadi tema penggeraknya adalah kata kunci *pregnancy outcome* (luaran kehamilan), *maternal nutrition depletion* (pengurangan status gizi ibu hamil), *trace element*. Sedangkan yang termasuk tema yang mulai menurun atau meningkat adalah *diet supplementation*, *infant newborn* dan *obesity*. Tema menggunakan kata kunci *infant*, *male* dan *controlled study* menjadi tema yang sangat terspesialisasi.



Gambar 7. Tema dalam literatur yang relevan

PEMBAHASAN

Penelitian ini menambah khasanah pengetahuan yang mengkaji asupan mikronutrien ibu hamil, ibu menyusui dan status gizi anak. Penelitian ini diawali dengan meninjau literatur yang ada untuk mendapatkan pengetahuan menyeluruh yang dipublikasikan sejak tahun 2003 sampai 2023. Literatur yang masuk dalam periode tahun 2003 hingga 2023 menunjukkan kecenderungan yang meningkat, walaupun terdapat penurunan jumlah publikasi pada tahun 2020, yang diasumsikan karena adanya pandemic Covid-19. Pada masa pandemi, banyak peneliti yang tertarik meneliti ke aspek lain seperti patogenitas virus, pengembangan vaksin dan upaya pengobatannya.¹⁸

Jurnal Nutrient, maternal and child nutrition, dan jurnal of nutrition merupakan 3 jurnal relevan yang memiliki dampak tertinggi. Ketiga jurnal tersebut termasuk kategori jurnal terindeks scopus q1 di Scimagojr. Jurnal yang terindeks Scopus lebih baik dibandingkan WOS(World of Science). Hal ini dinyatakan serupa oleh Yaman et.al (2019) dalam penelitiannya yang mengkaji tentang tren riset, metodologi dan coverage fields.¹⁹

Universitas Aga Khan merupakan afiliasi dengan jumlah publikasi terbanyak dengan penulisnya Bhutta Z.A dan Salam RA,yang menerbitkan artikel penelitiannya di jurnal Nutrient. Pada peringkat kedua afiliasi dengan jumlah terbanyak adalah John Hopkins University dan peringkat ketiga afiliasi universitas dari Indonesia yaitu Universitas Hasanudin.

Analisis konten kuantitatif dari hasil *world cloud* menggunakan *key words* pada penelitian ini didapatkan bahwa kata-kata yang paling banyak muncul adalah *female*, *nutrition status*, *nutritional deficiencies*, dan *pregnancy outcomes*. Salah satu artikel yang menggunakan kata kunci tersebut digunakan pada artikel penelitian yang ditulis oleh Grieger & Clifton (2014) yang berjudul A Review of The Impact Of Dietary Intakes In Human Pregnancy on Infant Birthweight, yang diterbitkan pada jurnal Nutrient vol.7 (1) dengan jumlah sitasi 147. Dalam studinya Grieger dan Clifton (2014) menyatakan konsumsi makanan utuh seperti buah, sayuran, produk susu rendah lemak, dan daging tanpa lemak selama kehamilan tampaknya bermanfaat untuk berat badan lahir yang sesuai. Studi intervensi dengan pemahaman tentang pola makan yang optimal dapat memberikan hasil yang menjanjikan untuk kesehatan ibu dan bayi.²⁰

Marshall et.al (2020) dalam studinya mendapatkan sebagian besar wanita di Amerika Serikat tidak memenuhi rekomendasi angka kecukupan gizi dan berat badan yang sehat sebelum dan selama kehamilan. Para wanita dan penyedia layanan kesehatan sering bertanya seperti apa pola makan yang sehat untuk wanita hamil. Pesan kesehatan yang berbunyi "makanlah dengan lebih baik, bukan lebih banyak." Hal ini dapat dicapai dengan mendasarkan pola makan pada berbagai makanan utuh yang padat gizi, termasuk buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan, biji-bijian, lemak sehat dengan asam lemak omega-3 yang mencakup kacang-kacangan dan biji-bijian, serta

ikan, sebagai pengganti makanan olahan yang berkualitas rendah. Pola makan seperti itu mewujudkan kepadatan nutrisi dan cenderung tidak disertai dengan asupan energi yang berlebihan dibandingkan dengan pola makan standar Amerika yang terdiri dari peningkatan asupan makanan olahan, daging merah berlemak, serta makanan dan minuman manis. Wanita yang melaporkan pola makan yang "bijaksana" atau "sadar akan kesehatan" sebelum dan/atau selama kehamilan mungkin mengalami lebih sedikit komplikasi kehamilan dan hasil kesehatan anak yang buruk. Suplementasi nutrisi yang komprehensif (beberapa mikronutrien ditambah energi protein seimbang) di antara wanita dengan nutrisi yang tidak memadai telah dikaitkan dengan hasil kelahiran yang lebih baik, termasuk penurunan tingkat berat badan lahir rendah.²¹ Temuan senada juga dilaporkan oleh Albornoz et.al (2021) yang menyatakan Para peneliti telah menetapkan tingkat asupan mikronutrien yang tidak memadai (kekurangan dan kelebihan) dan hasilnya dalam hal perkembangan saraf. Sebagai contoh, zat besi telah terlibat dalam neurogenesis, dan kekurangan zat besi telah dikaitkan dengan perubahan memori dan gangguan perkembangan saraf. Hasil ini bertahan bahkan setelah pemenuhan zat besi pascakelahiran. Selain itu, kekurangan yodium telah digambarkan sebagai penyebab utama gangguan fungsi mental yang dapat dicegah di seluruh dunia, dengan hasil yang berkisar dari kelainan bawaan dan kretinisme endemik hingga defisit fungsi kognitif dan motorik subklinis²² . Dengan demikian asupan mikronutrien sangatlah penting bagi status gizi ibu hamil dan bayi yang akan dilahirkan.

Tema penggerak penelitian yang dipublikasikan dalam Scopus terdiri dari kata kunci *pregnancy outcome* (luaran kehamilan), *maternal nutrition depletion* (pengurangan status gizi ibu hamil), *trace element*. Salah satu contoh penelitian yang menggunakan kata kunci yang menjadi tema penggerak adalah penelitian yang dilakukan Bloomfield (2011) yang menyatakan bahwa kekurangan gizi pada ibu dapat berperan dalam kelahiran prematur spontan, tidak menular, yang didukung oleh data observasi pada populasi manusia, yang mendukung peran status gizi ibu sebelum hamil dalam menentukan panjang kehamilan. Selain itu, asupan atau kekurangan nutrisi tertentu selama kehamilan dapat memengaruhi panjang kehamilan dan dengan demikian risiko kelahiran prematur.²⁴

Penelitian yang menggunakan key words yang termasuk tema penggerak yaitu trace elemet adalah penelitian yang dilakukan Afsana et.al (2014) yang mengkaji tentang pengalaman BRAC dalam memperluas dan meningkatkan pemberian bubuk mikro nutrisi di Bangladesh.²⁵ Penelitian Salam et.al (2014) juga menggunakan kata kunci penggerak yaitu pregnancy outcome. Dalam studinya Salam et.al (2014) menyatakan kekurangan mikronutrisi memengaruhi orang-orang dari segala usia, tetapi dampaknya tampak lebih buruk pada wanita hamil dan anak-anak. Gizi ibu yang buruk berkontribusi pada setidaknya 20% kematian ibu dan meningkatkan kemungkinan hasil kehamilan yang buruk termasuk hambatan pertumbuhan janin dalam kandungan, yang berakibat pada berat badan lahir rendah, stunting, kurus dan kematian.²⁶

KESIMPULAN

Studi terkait asupan mikronutrisi pada ibu hamil, ibu menyusui dan status gizi sudah dilakukan dan cenderung meningkat di beberapa negara. Tema ,topik dan judul yang menjadi motor penggerak adalah tentang luaran kehamilan, penipisan penyerapan gizi ibu hamil jejak elemen zat gizi. Untuk perkembangannya perlu digali lebih mendalam topik yang membahas tentang kaitan antara ketahanan dan keamanan pangan dengan status gizi anak karena masih minim.

SARAN

Perlu dilakukan lebih banyak lagi publikasi penelitian di scopus terkait asupan mikronutrien pada ibu hamil, ibu menyusui dan dampaknya terhadap status gizi anak, dengan mengkaji kaitan antara variable yang belum banyak diteliti seperti ketahanan dan keamanan pangan dengan asupan mikronutrien, penambahan faktor psikososial, kebijakan dan intervensi yang sudah dilakukan dan efektivitasnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terimakasih kepada para pihak yang telah membantu dalam proses penelitian dan pelaporannya. Terimakasih diucapkan kepada pimpinan Universitas Pembangunan nasional "Veteran" Jakarta yang telah memberikan fasilitas data base Scopus.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gernand, A. D., Schulze, K. J., Stewart, C. P., West, K. P. & Christian, P. Micronutrient deficiencies in pregnancy worldwide: health effects and prevention. *Nat. Rev. Endocrinol.* **12**, 274–289 (2016). DOI: [10.1038/nrendo.2016.37](https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.37)
2. Christian, P. & Stewart, C. P. Maternal Micronutrient Deficiency, Fetal Development, and the Risk of Chronic Disease¹. *J. Nutr.* **140**, 437–445 (2010). DOI: [10.3945/jn.109.116327](https://doi.org/10.3945/jn.109.116327)
3. Daniels, L. *et al.* Micronutrient intakes of lactating mothers and their association with breast milk concentrations and micronutrient adequacy of exclusively breastfed Indonesian infants. *Am. J. Clin. Nutr.* **110**, 391–400 (2019). DOI: [10.1093/ajcn/nqz047](https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz047)
4. Nguyen, P. H. *et al.* Integrating Nutrition Interventions Into an Existing Maternal, Neonatal, and Child Health Program Increased Maternal Dietary Diversity, Micronutrient Intake, and Exclusive Breastfeeding Practices in Bangladesh: Results of a Cluster-Randomized Program Eval. *J. Nutr.* (2017) doi:10.3945/jn.117.257303. DOI: [10.1080/07315724.2020.1750504](https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1750504)
5. Ali, A. Current Status of Malnutrition and Stunting in Pakistani Children: What Needs to Be Done? *J. Am. Coll. Nutr.* **40**, 180–192 (2021). DOI: [10.1080/07315724.2020.1750504](https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1750504)
6. Femmy Effendy, Vanessa Gaffar, Ratih Hurriyati, H. H. Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Penggunaan Pembayaran Seluler Dengan Vosviewer. *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.* **16**, 10–17 (2021). DOI: [10.35969/INTERKOM.V16I1.92](https://doi.org/10.35969/INTERKOM.V16I1.92)
7. Hakim, L. Bibliography Analysis Of Business Incubator Research In Scientific Publications Indexed By Scopus. *Procur. J. Ilm. Manaj.* **8**, 176–189 (2020).
8. Mubarrok, U. S., & Rahmawati, Z. Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Bank Wakaf. *Malia J. Ekon. Islam* **12**, 17–28 (2020). DOI: [10.35891/ml.v12i1.1938](https://doi.org/10.35891/ml.v12i1.1938)
9. Ajeng Tita Nawangsari, Mochammad Ilyas Junjuran, R. D. A. & Mulyono, P. Sustainability Reporting: Sebuah Analisis Bibliometrik pada Database Scopus. *J. Appl. Account. Tax.* **5**, 137–157 (2020). DOI: [10.30871/jaat.v5i2.2182](https://doi.org/10.30871/jaat.v5i2.2182)
10. Kiss, A., Temesi, Á., Tompa, O., Lakner, Z. & Soós, S. Structure and trends of international sport nutrition research between 2000 and 2018: bibliometric

- mapping of sport nutrition science. *J. Int. Soc. Sports Nutr.* **18**, 12 (2021).
DOI: [10.1186/s12970-021-00409-5](https://doi.org/10.1186/s12970-021-00409-5)
11. Youn, B. Y. et al. Global Trends of Nutrition in Cancer Research: A Bibliometric and Visualized Analysis Study over the Past 10 Years. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **19**, (2022). DOI: [10.3390/ijerph19074165](https://doi.org/10.3390/ijerph19074165)
12. Wang, Y. et al. Global Trends and Future Prospects of Child Nutrition: A Bibliometric Analysis of Highly Cited Papers. *Front. Pediatr.* **9**, (2021). <https://doi.org/10.3389/fped.2021.633525>
13. Zyoud, S. H. et al. Bibliometric mapping of the landscape and structure of nutrition and depression research: visualization analysis. *J. Heal. Popul. Nutr.* **42**, 33 (2023). DOI: [10.1186/s41043-023-00378-2](https://doi.org/10.1186/s41043-023-00378-2)
14. Morandi, G., Guido, D. & Tagliabue, A. A bibliometric study of scientific literature on the dietary therapies for epilepsy in Scopus. *Nutr. Neurosci.* **18**, 201–209 (2015). DOI: [10.1179/1476830514Y.00000000118](https://doi.org/10.1179/1476830514Y.00000000118)
15. Pan, C., Jiang, N., Cao, B. & Dong, C. Global trends and performances of Mediterranean diet: A bibliometric analysis in CiteSpace. *Medicine (Baltimore)*. **100**, e27175 (2021). DOI: [10.1097/MD.00000000000027175](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000027175)
16. Puspita, A. T. Islamic Personal Finance: A Review using Biblioshiny-R. *Fara'id Wealth Manag.* **2**, (2022). DOI: [10.58968/fwm.v2i1.184](https://doi.org/10.58968/fwm.v2i1.184)
17. Salini, S. An Introduction to Bibliometrics. in *Research Methods for Postgraduate*. (ed. Tony Greenfield with Sue Greener) 528 (John Wiley & Sons, Ltd., 2016). <https://doi.org/10.1002/9781118763025.ch14>
18. Chahrour, M. et al. A Bibliometric Analysis of COVID-19 Research Activity: A Call for Increased Output. *Cureus* **12**, (2020). DOI: 10.7759/cureus.7357
19. Yaman, A., Yoganingrum, A., Yantiasih, Y. & Riyanto, S. Tinjauan Pustaka Sistematis Pada Basis Data Pustaka Digital: Tren Riset, Metodologi, Dan Coverage Fields. *Baca J. Dokumentasi Dan Inf.* **40**, 1 (2019). DOI: [10.14203/J.BACA.V40I1.481](https://doi.org/10.14203/J.BACA.V40I1.481)
20. Grieger, J. A. & Clifton, V. L. A Review of the Impact of Dietary Intakes in Human Pregnancy on Infant Birthweight. *Nutrients* vol. 7 153–178 at <https://doi.org/10.3390/nu7010153> (2015).
21. Marshall, N. E. et al. The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **226**, 607–632 (2022). doi:

10.1016/j.ajog.2021.12.035

22. Cortés-Albornoz, M. C., García-Guáqueta, D. P., Velez-Van-meerbeke, A. & Talero-Gutiérrez, C. Maternal nutrition and neurodevelopment: A scoping review. *Nutrients* **13**, (2021). DOI: [10.3390/nu13103530](https://doi.org/10.3390/nu13103530)
23. Przyrembel, H. Timing of introduction of complementary food: Short- and long-term health consequences. *Ann. Nutr. Metab.* **60**, 8–20 (2012). DOI: [10.1159/000336287](https://doi.org/10.1159/000336287)
24. Bloomfield, F. H. How is maternal nutrition related to preterm birth? *Annu. Rev. Nutr.* **31**, 235–261 (2011). DOI: [10.1146/annurev-nutr-072610-145141](https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-072610-145141)
25. Afsana, K., Haque, M. R., Sobhan, S. & Shahin, S. A. BRAC's experience in scaling-up MNP in Bangladesh. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* **23**, 377–384 (2014). DOI: [10.6133/apjcn.2014.23.3.22](https://doi.org/10.6133/apjcn.2014.23.3.22)
26. Salam, R. A., Das, J. K. & Bhutta, Z. A. Multiple micronutrient supplementation during pregnancy and lactation in low-to-middle-income developing country settings: impact on pregnancy outcomes. *Ann. Nutr. Metab.* **65**, 4–12 (2014). DOI: [10.1159/000365792](https://doi.org/10.1159/000365792)